

**SISTEM PENDUKUNG PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PEMILIHAN SEKOLAH BEBAS NARKOBA DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SMARTER* DAN *ORESTE*
(Studi Kasus Badan Narkotika Kota Surabaya)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Jurusan Teknik
Informatika



Oleh :

CITRA ADYTYA
NPM : 0634010035

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2011

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmannirahim,

Syukur *Alhamdulillah* *rabbil 'alamin* terucap ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan Kekuatan-Nya sehingga dengan segala keterbatasan waktu, tenaga, pikiran dan keberuntungan yang dimiliki penyusun, akhirnya penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **"Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Sekolah Bebas Narkoba dengan menggunakan Metode SMARTER dan Oreste (Studi Kasus Badan Narkotika Kota Surabaya)"** dengan tepat waktu, Shalawat dan salam diperuntukkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan – masukan dan dukungannya. Untuk itu Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Bapak Nur Cahyo Wibowo, S.Kom. M.Kom selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.

4. Ibu Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing I dan Ibu Fetty Tri Anggraeny S.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah mengarahkan dan membimbing penulis dalam melaksanakan Tugas Akhir serta penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknik Informatika / Sistem Informasi yang dengan tulus ikhlas memberikan arahan dan bantuannya.
6. Bapak Wuwuh Priwibowo, S.P.d selaku Kepala Badan Narkotika Kota Surabaya yang telah memberikan izin kepada Penulis untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir.
7. Orang tua yang selalu memberi doa dan dukungan tiada henti, serta teman-teman teknik informatika yang turut serta membantu hingga terselesaikannya hasil laporan ini.
8. Candra Perdana, "My Love" thank's dukungan, saran dan bantuannya. Semoga impianmu tercapai. Sukses selalu dan cepat lulus. Doaku selalu untukmu.
9. Audrey Khairunyssa, you're my inspiration. Peri kecilku yang pintar, manis dan selalu mengertiku. I Love You, My Angel.
10. Yoga Kurniawan dan Yogi Kurniawan, Si kembar yang siap sedia mendengar keluh kesah dan curhatan. Thank's!! Sekarang giliran kalian yang membuat Papa Mama Bangga. Cayo!! Semangat kuliah.
11. Eyang Kusni, Mama Heny dan Om Suko. Thank's! Rumahnya menjadi tempat kedua untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Maaf merepotkan.

12. Nia Tri Lestari, teman senasibku. Akhirnya Kita lulus bareng. Sekarang waktunya cari kerja. Semangat!!!

Dan tak lupa kepada semua pihak yang telah memotivasi dan membantu penulis dalam melaksanakan Tugas Akhir serta penyusunan laporan ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberi limpahan HidayahNya kepada kita semua, amin.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu kritik dan saran yang membangun penulis harapkan dari para pembaca untuk pembenahan laporan ini. Akhirnya penulis berharap agar hasil laporan ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya, dan bagi para penulis khususnya, serta mampu memberikan sumbangsih bagi kemajuan keluarga besar Teknik Informatika UPN “Veteran” JATIM, Amin.

Surabaya, 20 Mei 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Profil Badan Narkotika Kota Surabaya	5
2.1.1 Event Pemilihan Sekolah Bebas Narkoba	8
2.1.2 Cara Perhitungan Nilai Pada Bnk Surabaya	10
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	10
2.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	11
2.4 Multiple Criteria Decision Making (MCDM)	16
2.5 Metode Smarter (Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks)	18
2.6 Metode Oreste	20
2.7 Konsep Database	22
2.7.1 Istilah Dalam Database	23
2.7.2 Bagan Alir (Flowchart)	26

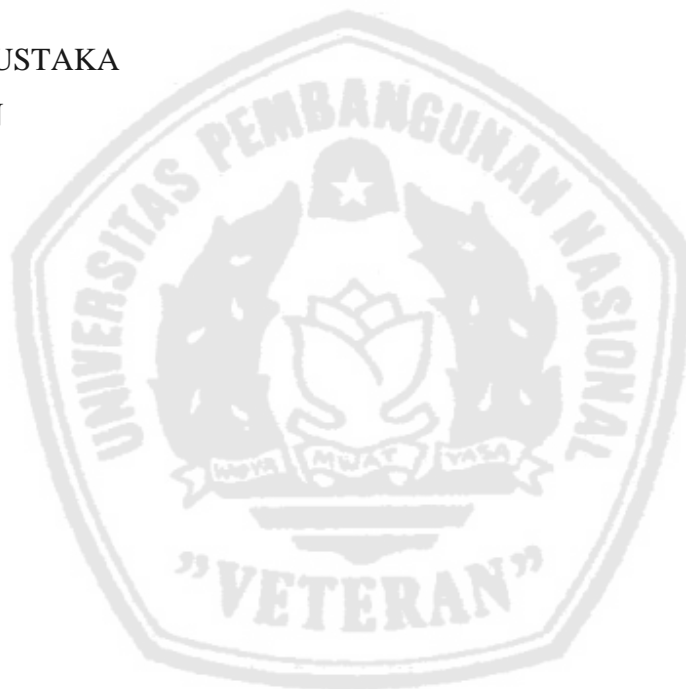
2.7.3	Data Flow Diagram (DFD)	28
2.7.4	ERD (Entity Relationship Diagram)	30
BAB III PERANCANGAN SISTEM		33
3.1	Tahap Penelitian	33
3.2	Model Pengembangan	33
3.3	Rancangan Penelitian	35
3.3.1	Alur Proses Rancangan Penelitian	35
3.3.2	Perancangan Sistem	36
3.4	Diagram Berjenjang	38
3.5	Analisis Data	39
3.5.1	Data Flow Diagram	39
3.5.2	Entity Relationship Diagram	45
3.6	Struktur Database	47
3.7	Perancangan Antar Muka	50
3.7.1	Desain Form Login	50
3.7.2	Desain Form Menu Utama	51
3.7.3	Desain Form Maintenance Data Admin	52
3.7.4	Desain Form Maintenance Data Kriteria	53
3.7.5	Desain Form Maintenance Data Sekolah	54
3.7.6	Desain Form Data Seleksi	54
3.7.7	Desain Form Penilaian Kriteria	55
3.7.8	Desain Form Penilaian Alternatif	56
3.7.9	Desain Form Pemilihan Alternatif	56
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM		58
4.1	Implementasi	58
4.2	Kebutuhan Sistem	58
4.3	Instalasi Program Dan Pengaturan Sistem	59
4.4	Implementasi Program	59
4.4.1	Form Login	59

4.4.2	Form Menu Utama	60
4.4.3	Form Maintenance Data Admin	61
4.4.4	Form Maintenance Data Kriteria	62
4.4.5	Form Maintenance Data Sekolah	62
4.4.6	Form Data Seleksi	63
4.4.7	Form Penilaian Kriteria	64
4.4.8	Form Penilaian Alternatif	64
4.4.9	Form Pemilihan Alternatif	65
 BAB V UJI COBA DAN EVALUASI		66
5.1	Uji coba Aplikasi	66
5.1.1	Data Sekolah (peserta)	66
5.1.2	Pembobotan Kriteria	68
5.1.3	Nilai Kriteria Masing-Masing Sekolah	69
5.1.4	Menghitung Normalisasi Bobot	70
5.1.5	Nilai Kriteria Masing-Masing Sekolah	70
5.1.6	Menghitung Nilai Utility	71
5.1.7	Menghitung Nilai Akhir dari Kriteria	72
5.1.8	Kriteria Besson Rank	73
5.1.9	Proyeksi Matrik Posisi	73
5.1.10	Rankingan Proyeksi	74
5.1.11	Agregasi Ranking Global	75
5.1.12	Laporan Hasil Seleksi	76
5.2	Evaluasi Sistem	77
5.2.1	Data Sekolah (peserta)	77
5.2.2	Bobot Masing-Masing Kriteria	77
5.2.3	Nilai Kriteria Masing-Masing Sekolah	79
5.2.4	Menghitung Normalisasi Bobot	80
5.2.5	Menghitung Nilai Utility	81
5.2.6	Menghitung Nilai Akhir dari Kriteria	82
5.2.7	Proyeksi Matrik Posisi	84

5.2.8	Rankingan Proyeksi	86
5.2.9	Agregasi Ranking Global	87
5.3	Perbandingan Output Metode <i>SMARTER</i> dan <i>Oreste</i> dengan Penilaian Badan Narkotika Kota Surabaya	88
BAB VI PENUTUP		90
6.1	Kesimpulan	90
6.2	Saran	91

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



***Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Pemilihan Sekolah Bebas Narkoba
dengan menggunakan Metode SMARTER dan Oreste
(Studi Kasus Badan Narkotika Kota Surabaya)***

Penyusun : Citra Adytya
NPM : 0634010035
Pembimbing : 1. Asti Dwi Irfianti, S.Kom, M.Kom
2. Fetty Tri Anggraeny, S.Kom

ABSTRAK

Pengambilan keputusan merupakan bagian kunci kegiatan dari eksekutif, manajer, karyawan, mahasiswa, dan setiap manusia dalam kehidupannya. Masalah yang biasa terjadi dalam pengambilan keputusan adalah informasi tidak cukup, terlampau banyak, tidak akurat, tidak mampu menganalisis masalah dan banyak lagi lainnya. Tak terkecuali dalam hal pengambilan keputusan untuk memilih sekolah bebas narkoba.

Dalam pengambilan keputusan untuk memilih sekolah bebas narkoba terdapat beberapa kesulitan yang dihadapi, diantaranya adalah adanya kondisi ketidakpastian untuk memilih salah satu sekolah, terdapat berbagai sekolah yang ditawarkan, terdapat faktor-faktor/kriteria yang berpengaruh terhadap pilihan yang ada seperti pelatihan, seminar, sosialisasi, lomba madding, dan lain-lain. Proses pemilihan sekolah diikuti dengan tersedianya lebih dari satu pilihan yang memenuhi kriteria tertentu adalah termasuk permasalahan Multiple Criteria Decision Making (MCDM) sehingga penyelesaiannya membutuhkan suatu sistem pendukung keputusan (SPK).

Metode yang dipakai dalam pengambilan keputusan pemilihan jenis pelatihan ini adalah SMARTER (Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks) dan Oreste. Kedua metode tersebut merupakan bagian dari metode Multiple Criteria Decision Making (MCDM). Kedua metode tersebut dipilih karena metode SMARTER merupakan suatu bentuk model pendukung keputusan yang digunakan untuk pengambilan keputusan dengan kriteria beragam dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan yang mengandalkan intuisi sebagai input utamanya. Sedangkan metode Oreste merupakan suatu bentuk metode pendukung keputusan yang didasarkan pada konsep bahwa alternatif yang terbaik adalah yang memiliki banyak keunggulan pada setiap kriteria dibanding alternatif yang lain. Pada Tugas Akhir ini, sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMARTER dan Oreste mampu menganalisa kriteria dan alternatif yang dibandingkan dan dapat memberikan alternatif rekomendasi sekolah yang sesuai.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, SMARTER, Oreste.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Badan Narkotika Kota Surabaya menjalankan program pemilihan sekolah bebas narkoba untuk mencegah penyalahgunaan NAPZA (Narkotika, Alkohol, Psikotropika dan Zat Adiktif lainnya) di lingkungan Sekolah. Penyalahgunaan NAPZA di Indonesia khususnya di kalangan generasi muda saat ini telah menimbulkan dampak yang sangat mengkhawatirkan.

Untuk dapat terpilih dalam perlombaan ini, maka harus sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan. Pemilihan ini dinilai dari kegiatan-kegiatan yang pernah dilakukan pihak sekolah baik kegiatan intrakurikuler maupun ekstrakurikuler, seperti pelatihan, seminar, sosialisasi, lomba madding, dan lain-lain. Oleh karena jumlah peserta yang mengajukan pemilihan ini banyak, serta indikator kriteria yang banyak juga, maka perlu dibangun sebuah sistem pendukung keputusan yang akan membantu penentuan siapa yang berhak untuk memenangkan perlombaan ini.

Mengenai metode yang diambil, *SMARTER (Simple Multi-Attribute Rating Technique Exploiting Ranks)* merupakan modifikasi dari metode *SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique)* yang diusulkan oleh Edwards dan Baron (1994), dimana kedua metode ini digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria dalam suatu pengambilan keputusan. Sedangkan *Oreste* merupakan

metode yang dibangun sesuai untuk kondisi dimana sekumpulan alternatif akan diurutkan berdasarkan kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya.

Gabungan Metode *SMARTER* dan *Oreste* memungkinkan bobot ditentukan oleh Metode *SMARTER*, yang kemudian akan menjadi inputan bagi *Oreste* dalam menentukan urutan alternative terbaik.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana merancang sebuah system pendukung keputusan dengan menggunakan Metode *SMARTER* dan *Oreste* untuk menentukan siapa yang akan terpilih menjadi sekolah bebas narkoba berdasarkan bobot dan kriteria yang sudah ditentukan.

1.3 Pembatasan masalah

Batasan masalah dari sistem yang dibahas adalah sebagai berikut :

1. Studi kasus dilakukan pada Badan Narkotika Kota Surabaya, sehingga data yang digunakan dan diolah adalah data sekolah yang ada pada Badan Narkotika Kota Surabaya.
2. Pihak penilai adalah pihak-pihak yang ditunjuk oleh Badan Narkotika Kota Surabaya sebagai pihak dengan kriteria tertentu yang bersifat membantu proses pemilihan sekolah bebas narkoba.
3. Asumsi terbaik adalah yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh Badan Narkotika Kota Surabaya.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu model pengambilan keputusan dengan menggunakan *Metode SMARTER dan Oreste* untuk menentukan sekolah mana yang akan memenangkan lomba ini berdasarkan kriteria-kriteria serta bobot yang sudah ditentukan. Dengan menggunakan sebuah program untuk membantu menyelesaikan permasalahan sehingga jauh lebih mudah dan efisien.

1.5 Manfaat

Dengan metode perangkingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap sekolah mana yang akan terpilih dalam lomba sekolah bebas narkoba ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang masalah dan penjelasan permasalahan secara umum, perumusan masalah serta batasan masalah yang dibuat, tujuan dari pembuatan tugas akhir dan sistematika penulisan buku ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas secara singkat teori-teori yang berhubungan dan mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang perancangan sistem, analisis sistem, *System Flow*, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD), serta desain *input* dan *output*.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Pada bab ini membahas tentang implementasi dari aplikasi yang dibuat secara keseluruhan. Serta melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat untuk mengetahui aplikasi tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari sistem dan saran untuk pengembangan sistem.